

LA SÉROTONINE

La sérotonine a été identifiée en 1946, par le pharmacologue italien Vittorio Erspamer dans des cellules du tube digestif. À peu près à la même époque, Maurice M. Rapport a isolé (en 1948) une substance *vasoconstrictrice* qui apparaissait au moment de la coagulation du sang. Il la dénomma « sérotonine » par la contraction des mots « sérum » qui signifie « liquide » et de « tonique » qui décrit son action sur les *vaisseaux* sanguins. La présence de sérotonine dans le *système nerveux central* a été étudiée par Julius Axelrod dans les années 1950.

La sérotonine, est une molécule servant de *neurotransmetteur* dans le système nerveux central. Sa part dans le cerveau ne représente que 1 % de la quantité que l'on retrouve dans tout le corps, mais elle y joue un rôle essentiel. Comme *l'adrénaline*, la *noradrénaline* et l'histamine, elle joue un double rôle d'*hormone* et de *neuromédiateur* du *système nerveux central*.

La sérotonine, présente dans les cellules de la muqueuse gastro-intestinale, représente environ 80 % de la sérotonine totale de l'organisme. Elle n'est produite que par les cellules intestinales, les neurones sérotoninergiques et les ostéoclastes du tissu osseux. La libération de sérotonine joue un rôle important dans la motilité intestinale. Une partie de la sérotonine du tube digestif passe dans le sang où elle est stockée dans les *plaquettes* sanguines. Dans la première étape de la coagulation sanguine, lorsque les plaquettes s'agrègent entre elles, elles libèrent leur sérotonine qui, via les *récepteurs membranaires* spécifiques dans les vaisseaux sanguins, en provoque la contraction grâce à leur *muscles lisses* internes. Ainsi, elle provoque donc une *vasoconstriction* locale qui permet de diminuer le saignement.

Elle est impliquée dans la régulation du *rythme circadien* comme précurseur de la *mélatonine* qui est le médiateur chimique qui régule les cycles de veille-sommeil. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle les personnes qui manquent de sérotonine présentent des troubles du sommeil. Dans le cerveau, la sérotonine influence l'activité d'autres *neurones*, le plus souvent en diminuant leur fréquence de décharge et en inhibant leur action. Elle a donc un effet apaisant. Ainsi, elle crée un terrain favorable aux comportements prudents, réfléchis, calmes. À l'inverse, des taux de sérotonine bas apparaissent associés à l'impulsivité, l'irritabilité, l'agressivité, la violence, voire dans les cas extrêmes, aux tendances suicidaires. Des traitements antidépresseurs sérotoninergiques qui ont pour effet d'augmenter son taux, ont un très bon effet d'apaisement chez les individus. Ils devraient être prescrits beaucoup plus souvent dans de pareil cas.

Dans le *système nerveux central*, les corps cellulaires des neurones sérotoninergiques sont localisés dans le *tronc cérébral* d'où ils se projettent dans l'ensemble du cerveau et de la *moelle épinière*. Les effets de la sérotonine sur les autres neurones peuvent être excitateurs ou inhibiteurs suivant la nature des *récepteurs*. La biosynthèse cérébrale de la sérotonine est réalisée à partir du *tryptophane*, un *acide aminé* qui est apporté au cerveau par la circulation sanguine.

L'activité des neurones du tronc cérébral est liée au cycle veille-sommeil. Au cours du sommeil, ces neurones sont silencieux et ne libèrent donc pas de sérotonine. Lorsque le sujet est éveillé, ils produisent des *potentiels d'action* à intervalles très réguliers. La fréquence des influx nerveux est corrélée à l'activité motrice du sujet. Ceci suggère que la quantité de sérotonine libérée dans le système nerveux central est augmentée par l'activité motrice, d'où l'intérêt de la pratique régulière d'activité physique.

Des médicaments antidépresseurs, aussi appelés inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine, sont dénommés ainsi parce qu'ils empêchent une élimination naturelle de la sérotonine. Ils en font donc augmenter le taux dans les *synapses* et sont utilisés en médecine pour soigner les symptômes liés à la dépression ou aux troubles obsessionnels compulsifs ainsi que la boulimie.

Un faible taux de sérotonine retrouvé dans le *liquide céphalo-rachidien* des hommes adultes est associé à une augmentation de l'agressivité impulsive et favorise les accès de violence. Le taux de sérotonine influence donc l'humeur.

Les principaux symptômes de manque de sérotonine sont :

- L'irritabilité
- L'agressivité
- L'impatience
- L'impulsivité
- L'humeur changeante
- Difficulté à supporter les contraintes
- Dépendance à une activité répétitive (consommation d'alcool, grignotage, sport intensif, addiction aux jeux)
- État anxieux
- État dépressif
- Troubles du sommeil, migraines
- Colon spastique

Au niveau du psychisme, la sérotonine agit comme les amortisseurs sur une voiture. Elle permet d'atténuer les chocs en donnant une confortable distance émotionnelle face aux événements stressants de la vie. Lorsque des personnes vivent des périodes de stress intense sur un long terme, leur réserve en sérotonine baisse de plus en plus et les met en état de panne sèche. Leur prescrire des médicaments sérotoninergiques pour en augmenter le taux (traitement de plusieurs mois) permet de ramener le calme dans les familles.

Dans les familles où sévit la violence, la majorité des membres (père-mère et enfants) souffrent tous d'un manque chronique de sérotonine. Il est important de prendre conscience que la plupart des enfants qui vivent dans un monde de stress quotidiens depuis leur plus jeune âge, n'ont jamais expérimenté le bien-être d'un taux de sérotonine suffisant. Lorsque l'on prescrit des médicaments sérotoninergiques à des adultes nerveusement épuisés, ils sont souvent très surpris de ne jamais s'être sentis aussi bien de toute leur vie. On devrait sérieusement penser à prescrire ce genre de médicaments à des enfants qui montrent tous les signes d'insuffisance chronique de sérotonine décrits ci-dessus. Mis à part le fait qu'ils souffrent, leurs comportements inadaptés entraînent des conséquences aggravantes dont ils ne se sortent plus, tel un chat qui se mord la queue, en tournant sur lui-même.

Ce serait particulièrement important que les hommes violents puissent bénéficier de cette aide médicamenteuse, ce qui certainement diminuerait la fréquence des violences conjugales. Malheureusement, les hommes violents consultent rarement pour leur violence. Quant aux femmes déficientes en sérotonine, elles souffrent plus fréquemment d'hypersensibilité et d'irritabilité.

En tant que médecin, je suis souvent amenée à prescrire ce genre de médicaments : Les hommes violents deviennent des êtres plus calmes et attentifs et leurs enfants sont apaisés. Quant aux mères qui consultent plus souvent pour leurs difficultés, elles sont moins déprimées et gèrent mieux leurs réactions émotionnelles.

Les médicaments sérotoninergiques font partie de l'une des grandes découvertes médicamenteuses du XX^{ème} siècle. La sérotonine est l'une des hormones qui, sécrétée ou substituée largement dans les populations, pourrait aider à apporter la paix dans le monde. N'oublions pas non plus l'effet de *neurogenèse* des antidépresseurs sérotoninergiques alors que le *stress** détruit les *neurones* en raison de la toxicité du *cortisol*.